Aus der Chirurgischen Klinik der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg, Direktor Prof. Dr. Voelcker

Die Aziditätskurve bei Ulkus-Beschwerden

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Martin Krausch
app. Arzt

Referent: Oberarzt Dr. Budde

Halle a. d. S. 1925.
Buchdruckerei Emil Wolff & Söhne.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsangabe.

I. Geschichtliches

II. Darstellung der Methode der fraktionierten Ausheberung

III. Die Säurekurven
   a) Fälle von normalen Mägen
   b) Fälle von Karzinommägen
   c) Fälle von operativ sichergestellten Ulkusmägen
   d) Fälle von nicht operierten Ulkusmägen
   e) Fälle mit Ulkusverdacht und negativem Operationsbefund
   f) Fälle von Gallenblasenkranken

IV. Übersicht über die Verlaufsarten der Kurven

V. Der praktische Wert der fraktionierten Ausheberung

VI. Literaturangabe

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534918_0331

Das Ulkus ist angesichts seiner erheblichen Verbreitung und seiner ernsten soziologischen Tragweite bis heute im Mittelpunkt intensivster Forschung geblieben. Wahre Springfluten wissenschaftlicher Arbeiten sind durch die Fachzeitschriften geflossen. Aber gerade diese Tatsache zeigt wie keine andere, daß eine endgültige Klarheit noch keineswegs geschaffen ist.

Bei der Erforschung der Zusammenhänge, die zum Ulkus führen, haben von jeher die Sekretionsvorgänge des Magens eine große Rolle gespielt.

Die zunächst angewandte einmalige Ausheberung mit der Magensonde befriedigte nicht, da sie nur einen Moment aus dem Verlaufe der Verdauung zeigt, über den zeitlichen Ablauf der Sekretionsverhältnisse jedoch keinerlei Aufschluß gibt. Die ersten Versuche zur Feststellung des zeitigen Ablaufs der Sekretion wurden an Magenfistelwunden von Pawlow vorgenommen. Bereits 1878 suchte Kretschy an einer Magenfistelkranken Säurekurven anzulegen. Ähnliche Versuche machten Uffelmann und Ewald. Allerdings kann man nicht behaupten, daß bei Magenfistelkranken physiologische Sekretionsvorgänge zu erwarten waren. Erst die sozusagen physiologische Untersuchung mit der Magensonde konnte Werte finden, die als Vergleichswerte eine Rolle spielten und die man bei jedem Patienten finden konnte. Die zur Sekretionserregung gegebenen Probemahlzeiten waren verschiedenartigster Natur. Leube gab ein solches aus Suppe, Beefsteak und einem Weißbrötchen und heberte zu verschiedenen Zeiten nach der Mahlzeit aus, um Ablauf und Intensität der Sekretion festzustellen. Später suchte er durch thermische — Eiswassereingießung —, mechanische — Gerstengraupeninfus — und chemische Reize — Sodalösung — die Magen-

saftabsonderung zu erregen. Ewald und Boas stellten dann 1885 Untersuchungen über das erste Auftreten von Salzsäure an, und stellten fest, daß bereits 10 bis 15 Minuten nach der Mahlzeit der Magensaft schwach sauer reagiert und daß nach 30 Minuten freie HCl vorhanden ist, die nach zwei bis drei Stunden ihren Höhepunkt erreichte. Kahn und Mehring wiesen in ähnlicher Weise nach, daß die Salzsäure eine halbe Stunde nach der Nahrungsaufnahme in bestimmter Menge vorhanden war.

Bei allen diesen Untersuchungen findet sich das Streben, sich über den zeitlichen Ablauf zu orientieren. Da man nun einem Patienten die mehrmalige Ausheberung hintereinander nicht zumutete, so suchte man diese Schwierigkeit zu umgehen, indem man die Probemahlzeit an mehreren Tagen hintereinander gab und zu verschiedenen Zeiten ausheberte.

In demselben Sinne arbeiteten noch eine große Anzahl anderer Untersucher, von denen einige hervorgehoben seien: Rotschild suchte eine Normalkurve der Azidität sverhältnisse bei Ulcus ventriculi aufzustellen. Es gelang ihm jedoch nicht. Zu einem ähnlichen Ergebnisse gelangte K. Sander. Rosenheim stellte starke Schwankungen bei ein und demselben Individuum fest. Über ähnliche Versuche berichten Kahn, Reichmann, Rosenhain, von Jaksch, Löwenthal, Pentzold, Schüle, Pfaundler, Kornemann und Sick.

Alle diese Versuche haben aber den großen Nachteil, daß sie an verschiedenen Tagen ausgeführt wurden, wobei man irrtümlich voraussetzte, daß man bei derselben Versuchsanordnung den Magen an verschiedenen Tagen in gleichem Erregungszustande fände. Dies widerspricht jedoch schon den Versuchsergebnissen Rosenhains, wie bereits oben erwähnt wurde. Ein großer Fortschritt wurde erst mit der Einführung eines Dauerverweilkatheters erreicht. Dieser wurde therapeutisch von Groß 1883 benutzt und seine diagnostische Anwendung von ihm empfohlen. Einen ähnlichen von Ehrmann therapeutisch

angewandten Verweilkatheter benutzte Ehrenreich zur kontinuierlichen Untersuchung des Verdauungsablaufs im Magen. Später wurde die von Einhorn, Hemeter und Groß eingeführte Duodenalsonde zuerst von Skaller benutzt. Die folgende Zeit ist reich an Untersuchungen teils mit, teils ohne Dauersonde. Ohne Dauersonde arbeiteten, sie heberten an verschiedenen Tagen aus, Gregersen, Günzburg, Boenheim. Mit Dauersonde Egan, Lanz und Heyer. Dabei waren die Probemahlzeiten verschiedenartigster Natur.

Bei allen diesen Versuchen konnte kein Typus der Salzsäuresekretion beim Ulkus gefunden werden.

Auf Anregung von Herrn Oberarzt Dr. Budde habe ich nun eine Anzahl von Untersuchungen mit der Dauermagensonde vorgenommen, und zwar mit einem etwas veränderten Ewald-Boasschen Probefrühstück, zusammengesetzt aus 400 ccm Tee und zwei Weißbrötchen. Es wurden zwei Weißbrötchen gegeben, um eine längere Verweilsdauer der Speisen im Magen zu erzielen. Als Sonde wurde die Einhornsche Duodenalsonde verwandt. Die Sonde wurde 30 Minuten nach Beendigung des Probefrühstücks eingeführt, was mit einer Ausnahme, die die Sonde stets wieder erbrach, leicht zu erreichen war. Die erste Ausheberung wurde nach 30 Minuten gemacht, und zwar wurde mit einer größeren Spritze etwa 5 ccm Mageninhalt abgesaugt. Das weitere Absaugen des Mageninhalts geschah in Zwischenräumen von 30 Minuten und wurde je nach Sekretionsdauer des Magens bis zu fünf Stunden fortgesetzt. Schwierigkeit in der Entnahme des Mageninhalts entstand nur bei den ersten Portionen subazider Mägen, wo grobe Brötchenreste die Sonde verlegten. Durch Einblasen von Luft konnte der Mangel immer beseitigt werden. Die zur Titration verwandte Menge wurde nicht filtriert, einesteils wegen der zu geringen Mengen, anderenteils wegen der praktisch unwichtigen Differenz. Außerdem werden ja nur die durch nicht filtrierte Magensäfte gewonnenen Kurven miteinander verglichen, so daß der Fehler, wenn wirklich vorhanden, bei allen derselbe ist.

Bestimmt wurde

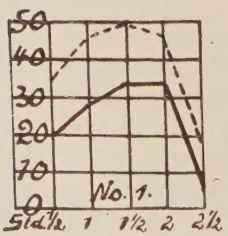
1. die freie HCl bzw. fehlende HCl mit Töpfers Reagens als Indikator;
2. die Gesamtazidität mit Phenolphthalein als Indikator.

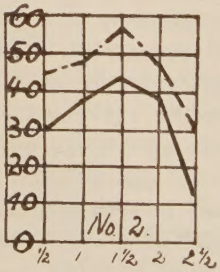
Titriert wurde mit $^1/_{10}$ ccm Normalnatronlauge bzw. Salzsäure. Die gefundenen Werte wurden in Form von Kurven festgelegt, bei denen die Ordinate die Säuremengen in Zahl der zur Titration verwendeten $^n/_{10}$ ccm Natronlauge berechnet auf 100 ccm Magensaft, die Abzisse die Zeitintervalle der Magensaftentnahme angibt. Die ausgezogene Linie ergibt die frei bzw. fehlende HCl, die gestrichelte die Gesamtazidität. Im Ganzen wurden 50 Mägen fraktioniert ausgehebert und die Werte in Kurven festgelegt. Es handelt sich nun darum, inwieweit der Vergleich dieser Kurven einen Sekretionstyp bei bestehenden Ulkusbeschwerden zuläßt. Es wird ausdrücklich Ulkusbeschwerden, nicht Ulkus gesagt, weil ich mit Rössle das Ulkus als zweite Krankheit annehmen möchte, dessen Vorbedingungen in einem Reizzustande des Vagusgebietes zu suchen sind. Unter den 50 Fällen waren sechs gesunde Magen, von denen einer dreimal fraktioniert ausgehebert wurde.

Die Kurven 1 bis 5 zeigen den Verlauf bei fünf verschiedenen, völlig gesunden Menschen. Ich verwandte zu diesem Zwecke Studenten im Alter von 19 bis 25 Jahren.

Nr. 1, H. F., 20 Jahre. Normaler Magen.

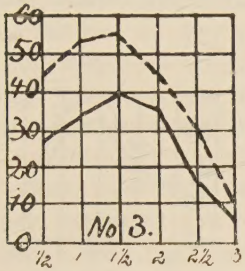
Nr. 2, F. H., 25 Jahre. Normaler Magen.

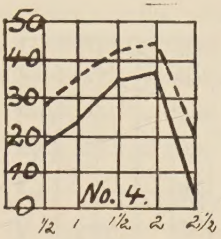




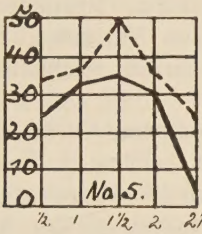
Nr. 3, J. M., 26 Jahre. Normaler Magen.

Nr. 4, P. P., 24 Jahre. Normaler Magen.



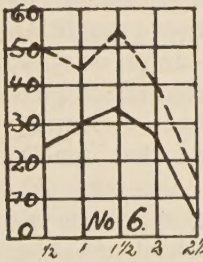


Nr. 5, P. G., 19 Jahre. Normaler Magen.

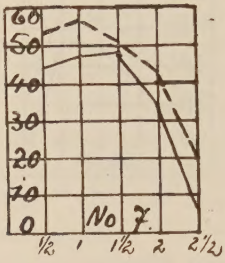


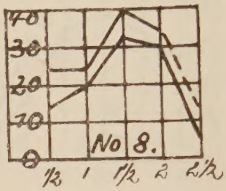
Kurve 6 bis 8 zeigt die Werte desselben völlig Gesunden, an drei verschiedenen Tagen, wobei zwischen jeder Ausheberungsreihe eine Woche lag.

Nr. 6, H. F.[1], 25 Jahre. Normaler Magen, wurde nach normalem Verhalten am Vortage der Ausheberung gewonnen.



Nr. 7, H. F.[2], 25 Jahre. Normaler Magen, nach einem Hungertage, wurde gewonnen, nachdem die Versuchsperson am ganzen vorhergehenden Tage nichts gegessen hatte.





Nr. 8, H. F.[3], 25 Jahre. Normaler Magen, nach reichlichem Abendessen am Vortage. Entstammt derselben Versuchsperson nach einem reichhaltigen Abendessen des Vortages.

Die 1 bis 8 gewonnenen Kurven zeigen, von der Aziditätshöhe abgesehen, einen m. E. durchaus typischen Verlauf. Die Sekretion bleibt anderthalb bis zwei Stunden auf ihrem Maximum, wobei mir der Ausgangspunkt nebensächlich erscheint, um dann in steilem Abfall bis an die Nullinie herabzufallen und dort zu bleiben, falls überhaupt noch Portionen zu erhalten waren. Die Anfangswerte sind variabel, so daß man mit Rotschild und Sander annehmen sollte, ein Normaltypus existiert nicht. Hat man sich aber von diesen Anfangswerten frei gemacht und betrachtet man lediglich die Sekretionsdauer, das Ansteigen und Abklingen der Sekretion, so sieht man stets den allmählichen Anstieg und das rapide Abstürzen nach der oben genannten Zeitdauer. Interessant wäre es noch, zu erfahren, inwiefern man durch quantitatives Steigern des Probefrühstücks diesen Sekretionsabsturz hinauszögern könnte. Doch geht diese Frage über den Rahmen der augenblicklichen Fragestellung. Die nach 30 Minuten verschiedene Sekretionsstärke hängt m. E. vor allem:

1. von der verschiedenen Abneigung der Versuchsperson gegen das Probefrühstück,

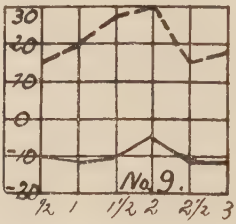
2. von dem Hunger bzw. Sättigungszustand der Versuchsperson

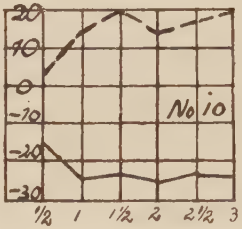
ab. Dies sind Variationen, die natürlich stets bei jedem Magengesunden zu berücksichtigen sind; denn, wie wir schon seit längerem wissen, ist die Saftsekretion der Psyche stark unterworfen, was durch Hypnose und Scheinfütterung bewiesen ist (Heyer, Pawlow u. a.). Zu diesen psychischen Variationen gesellen sich noch die reflektorischen Sekretionsverstärker, wobei schon die verschiedene Intensität des Kauaktes (nach v. Friedrich) erhebliche Sekretionsvariationen hervorruft. Das sind schon Möglichkeiten, die beim völlig gesunden Magen eintreten können, ohne Berücksichtigung der für uns wichtigen pathologischen Verhältnisse. Dienstfertig führt zu diesen physiologischen Variationen noch die Schwankungen der Säureverhältnisse durch Zirkulationsanomalien, dabei zeigen Überdruckwerte des Blutes Hyperazidität und Unterdruckwerte Subazidität. Aus diesen wenigen Angaben kann man schon ersehen, welchen Varianten die Säurewerte des Magens unterworfen sind. Es ist also aus dem Vorhergehenden durchaus begreiflich, daß man beim Suchen nach einem Normalsekretionstypus der beginnenden Sekretionsstärke keinerlei Beachtung schenken darf, dasselbe ist natürlich auch beim pathologischen Magen der Fall.

Ich komme nun zur weiteren Schilderung einiger Kurven von Karzinommägen. Sämtliche Kurven 9 bis 11 zeigen fortlaufende Anazidität ohne jeglichen Anstieg der freien HCl. Ich habe diese Kurven entgegen dem Thema dieser Arbeit hier aufgenommen, weil gerade der Vergleich zwischen ihnen und den Kurven bei Ulkusbeschwerden die anschaulichsten Differenzen erkennen läßt. Auch beim Karzinommagen ist die Höhe der Azidität variabel. Aber der parallele Verlauf zur Abszisse ist doch sicherlich auch hier das typische.

Nr. 9, E. T., 40 Jahre. Diagnose: Multiple Karzinomatose des Netzes und der Magendrüsen; stammt von einer 40 jährigen Patientin, die seit August 1924 über Ziehen im Leibe klagte. Vor vier Wochen wurde ihr in der Frauen-

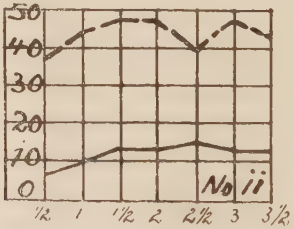
klinik Uterus und Adnexe wegen beiderseitigen Ovarialkarzinoms exstirpiert. Die hier vorgenommene Probelaparatomie ergab multiple Karzinomatose des Netzes und der Magendrüsen.





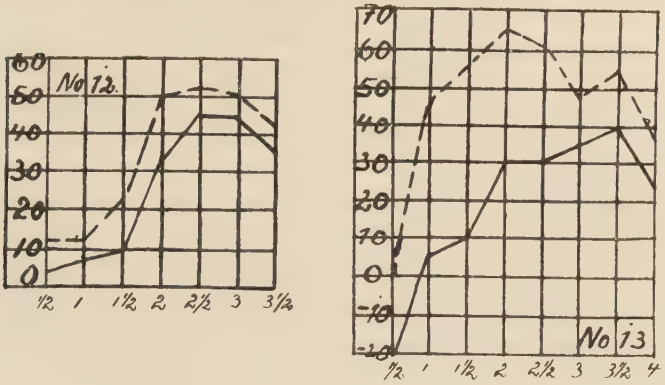
Nr. 10, K. G., 39 Jahre. Diagnose: Karzinomatose des Duodenums und Peritoneums; stammt von einer 46 jährigen Patientin K. G., die seit fünf Wochen über Völlegefühl im Magen klagte. Die Probelaparatomie ergab Karzinomatose des Peritoneums und Duodenums bei normalem Magen.

Nr. 11, Frau P. Sch., 57 Jahre. Diagnose: Ca. Pylori et ventric.; zeigt die Sekretion einer 57 jährigen Patientin P. Sch., die seit langen Jahren über Magenschmerzen klagt. In letzter Zeit war Patientin stark abgemagert. Die Probelaparatomie ergab ein Karzinom des Pylorus mit zahlreichen kleinen Magenmetastasen.



Von einer weiteren Untersuchung Karzinomatöser wurde abgesehen, weil das Schwergewicht der Untersuchung bei den Ulkusbeschwerden bleiben sollte. Die folgenden Kurven zeigen derartige Fälle. Zunächst folgen operativ sichergestellte Ulkusmägen.

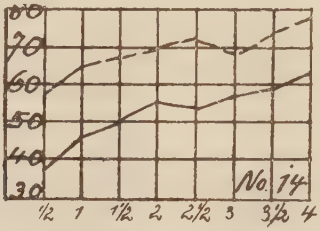
Nr. 12, E. D., 30 Jahre. Diagnose: Ulcus parapylor. (callos.). 30 jähriger Patient E. D., seit zwei Jahren periodisch auftretende Magenschmerzen, die sich durch Essen verschlimmerten, nach Erbrechen besserten. Teerstuhl oder Hämatemesis wurde nicht beobachtet. Die Operation ergab ein markstückgroßes Ulcus callosum parapyloricum.



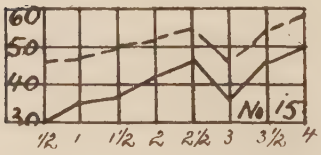
Nr. 13, R. K., 36 Jahre. Diagnose: Ulcus callos. parapylor. 36 jähriger Patient R. K., seit drei Wochen Magenschmerzen, früher nie Magenbeschwerden. Die Röntgenpassage ergab völlige Entleerung nach zwei Stunden. Die Operation zeigt eine markstückgroße strahlige Narbe am Pylorus, mit chronisch entzündeter Schleimhaut und einem Ulcus callosum parapyloricum. Die Ausheberung hätte noch über vier Stunden ausgedehnt werden können, mußte aber mit Rücksicht auf die Mahlzeit abgebrochen werden. Interessant für die wenig belästigende Art der Ausheberung ist es, daß Patient etwa eine Stunde lang während der Ausheberung schlief.

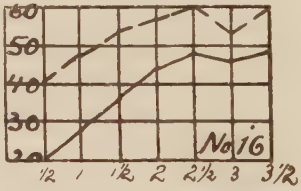
Nr. 14, M. G., 27 Jahre. Diagnose: Ulcus ventric. et pylori. 27 jährige Frau M. G., seit Weihnachten 1923 litt sie an schubweise auftretenden Magenschmerzen, die fast regelmäßig zum Erbrechen führten, worauf die Schmerzen nachließen. Nach jedem Essen trat erhebliche Verschlimmerung ein. Die Operation ergab mehrere kleine Ulcera am Pylorus und der kleinen Kurvatur, in der Umgebung

der Ulcera ist die Schleimhaut schwielig verdickt. Außerdem bestehen starke Verwachsungen zwischen Pylorus pankreas und Gallenblase.



Nr. 15, B. S., 23 Jahre. Diagnose: Ulcus pylori. 23-jährige Frau B. S., früher nie krank, hat seit etwa 14 Tagen Magenschmerzen, die unabhängig vom Essen waren. Morgens ging es ihr am besten. Die Magendarmpassage ergab einen stark erweiterten Magen, dessen Boden eine Handbreite unter dem Beckenkamm steht. Trotz der Größe besteht guter Tonus, jedoch ist nach drei Stunden noch etwa die Hälfte des Breies im Magen. Auch nach elf Stunden ist der Magen noch nicht gänzlich entleert. Die Operation gibt Ulkusnarbe am Pylorus.

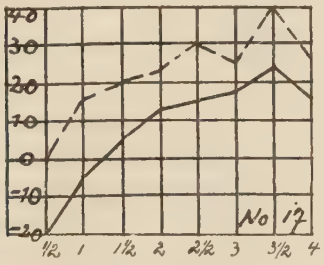


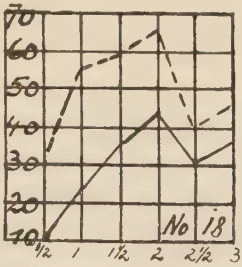


Nr. 16, P. P., 50 Jahre. Diagnose: Ulcus parapylor. 50 jähriger Patient P. P., seit neun Jahren nach einer Bauchquetschung beständiges Druckgefühl im Magen, welches im Hungerzustand am stärksten ist. Nach dem Essen tritt Besserung ein. Erbrochen hat Patient nie, dagegen hatte er sehr häufiges Aufstoßen. Es bestanden monatelange beschwerdefreie Zwischenräume. Eine vor drei Jahren angewandte Novoprotinkur war ohne Erfolg. Die Röntgen-

passage ergab normale Füllung und sehr starke Peristaltik. Außerdem Dauerfüllung des Bulbus. Die Operation ergab ein markstückgroßes Ulcus parapyloricum mit schwieliger Verdickung der Umgebung.

Nr 17, I. R., 46 Jahre. Diagnose: Ulcus pylori. 46-jährige Frau I. R., seit einem Jahr Magenschmerzen, die nach dem Essen auftraten. Erbrechen bestand nicht. Nüchtern war Patientin nicht immer gänzlich schmerzfrei. Mitunter vertrug Patientin alles, oft gar nichts. Die Röntgenpassage ergab gute Füllung, der Magenboden steht in Nabelhöhe, die Peristaltik ist äußerst schwach. Nach zwei Stunden zwei Drittel Rest, nach vier Stunden etwa ein Viertel Rest. Die Operation ergab ein markstückgroßes Ulcus pylori.

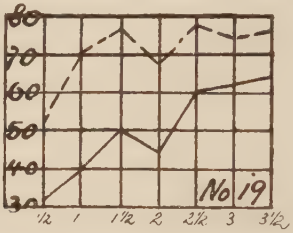




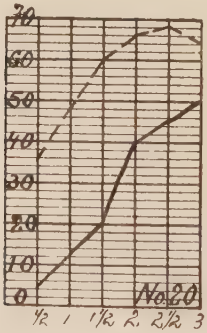
Es folgen jetzt eine Reihe von Kurven, die von Mägen nicht operierter, mit Ulkusbeschwerden behafteter Patienten abstammen. Dabei soll es gänzlich dahingestellt bleiben, ob ein Ulkus vorhanden ist oder nicht. Die Operation wurde z. T. verweigert, z. T. konservativ behandelt.

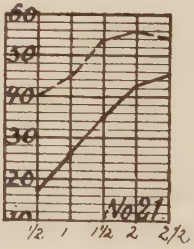
Nr. 18, K. K., 20 Jahre. Diagnose: Ulcus ventric. 20-jähriger Patient K. K., der in einem Stickstofflager angestellt ist. Vor einem halben Jahr wurde er ohne Erfolg mit Novoprotin behandelt. Die damalige Ausheberung ergab 49 freie HCl und 67 Gesamtsäure. Die weiter bestehenden Schmerzen beginnen eine halbe Stunde nach dem Essen und steigern sich bis zum fast jedesmaligen Erbrechen, worauf Besserung eintritt. Der Röntgenbefund ist normal. Geringer Rest nach 3 ½ Stunden.

Nr. 19, O. V., 32 Jahre. Diagnose: Ulcus ventric. 32 jähriger Patient O. V., seit sechs Jahren Magenschmerzen, die nach rechts ausstrahlen. Patient ist mehrmals bei der Arbeit umgefallen und hat dabei bräunlich schwarzes Blut erbrochen, oder es zeigten sich danach vollkommen schwarze Stühle. Die periodisch auftretenden Magenbeschwerden traten besonders im Frühjahr auf. Der Röntgenbefund zeigte verstärkte Peristaltik, erhöhten Tonus und völlige Entleerung nach einer Stunde.



Nr. 20, P. R., 28 Jahre. Diagnose: Ulcus parapylor. 28 jähriger Patient P. R., seit acht Jahren an periodisch auftretenden Magenschmerzen leidend. Die Schmerzen verstärkten sich nach dem Essen und hörten nach selten auftretendem Erbrechen auf. Nüchtern war Patient schmerzfrei. Die Röntgendurchleuchtung ergab verstärkte Peristaltik und geringen Rest nach zwei Stunden.

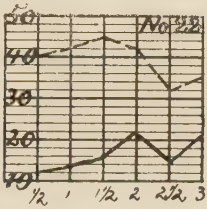


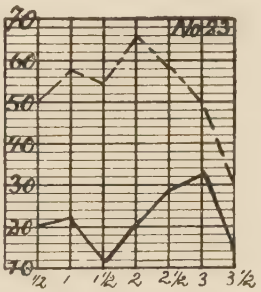


Nr. 21, J. H., 43 Jahre. Diagnose: Ulcus ventric. 43 jähriger Patient J. H., seit 13 Jahren Druckgefühl unter-

halb des rechten Rippenbogens und in der Magengegend, das sich zeitweilig im Hunger zu heftigen Schmerzen steigerte. Nach dem Essen trat etwa anderthalbe Stunde lang Besserung ein. Der Röntgenbefund zeigte Duodenaldauerfüllung bei normalliegendem Magen. Nach sechs Stunden bestanden an einer großen Kurvatur bleistiftstarke Schatten.

Nr. 22, A. K., 32 Jahre. Diagnose: Ulcus parapylor. 32 jährige Frau A. K., seit einem halben Jahr starke Magenschmerzen nach dem Essen, die sich nach regelmäßigem Erbrechen besserten. Wochenweise gänzlich beschwerdefrei. Einige Male bekam Patientin, meist morgens, Ohnmachtsanfälle, worauf der Stuhl stets schwarz war. Die Röntgendurchleuchtung zeigt, daß der Brei rasch in den Fundus fällt und sich dort schalenförmig ansammelt. Die Konturen sind scharf gezeichnet. Erheblich verstärkte Peristaltik mit Dauerbulbus. Nach 45 Minuten völlige Entleerung.

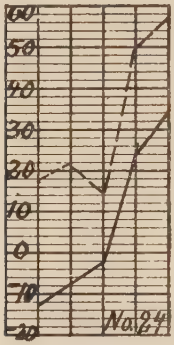


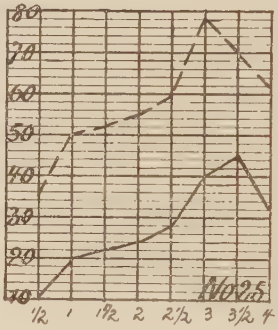


Nr. 23, O. V., 30 Jahre. Diagnose: Ulcus parapylor. 30 jähriger Patient O. V., seit zwei Jahren starke Schmerzen nach dem Essen, die sich nach Erbrechen bessern. Es bestehen beschwerdefreie Intervalle. Kohl und fettes Fleisch wird nicht vertragen. Die Röntgendurchleuchtung ergibt frühzeitige Austreibung, bereits nach einer halben Minute und erheblich verstärkte Peristaltik. Die große Kurvatur steht im Becken. Nach vier Stunden noch deutlicher Rest.

Nr. 24, M. O., 49 Jahre. Diagnose: Ulcus parapylor.

49 jährige Frau, M. O., seit etwa zwei Jahren an periodischem Drücken und Rumoren nach dem Essen leidend. Erbrechen bestand nicht. Dagegen beständiges Aufstoßen. Erbsen, Bohnen und Kohl wurden nicht vertragen. Bei der Magendarmpassage fällt der Brei sofort in den Fundus, der handbreit unter dem Nabel steht. Die Peristaltik ist gut. Nach drei Stunden kleiner Rest.

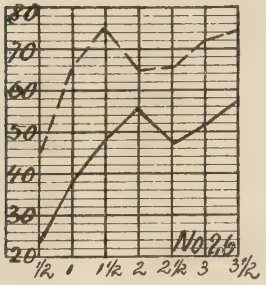


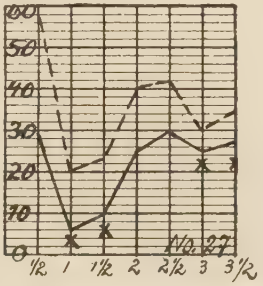


Nr. 25, W. F., 59 Jahre. Diagnose: Ulcus ventric. 59 jähriger Mann, W. F., wegen Hydrozele operiert, als Nebenbefund seit 33 Jahren magenkrank, mit monate- bis jahrelangen beschwerdefreien Intervallen. Die Schmerzen haben in den letzten fünf Jahren zugenommen und sind meist unabhängig vom Essen. Erbrechen tritt selten ein und schafft Erleichterung. Obst, Wasser und kalte Speisen ziehen sofort heftige Durchfälle nach sich. Bei der Röntgendurchleuchtung fällt der Brei sofort in den Fundus. Nach zwei Minuten sehr starke Peristaltik, scharfe Abknickung des Duodenum superius nach oben. Die Magenkonturen sind scharf. Nach zwei Stunden ist der Magen leer.

Nr. 26, B. K., 48 Jahre. Diagnose: Gastroptose. 48-jährige Frau B. K., seit 20 Jahren periodisch auftretende Magenschmerzen, die nach dem Essen beginnen und nach Erbrechen, das häufig eintritt, sich bessern. Seit fünf

Jahren beständiges Völlegefühl und Appetitlosigkeit. Oft bestanden auch nachts Schmerzen. Die Magendarmpassage ergibt gute Füllung. Die große Kurvatur steht eine Handbreite unter dem Beckenkamm, der Magenausgang in Nabelhöhe, die Peristaltik und Entleerung ist gut. Nach zwei Stunden noch erheblicher Rest.



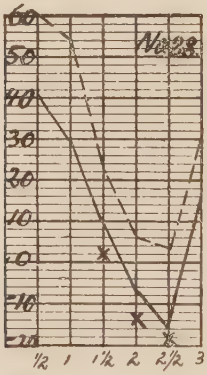


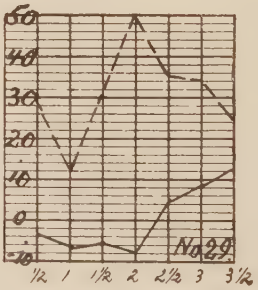
Nr. 27, W. J., 37 Jahre. Diagnose: Ulcus duodeni. 37 jähriger Mann, W. J., seit fünf Monaten an zeitweiligen Magenschmerzen leidend, die auf Nahrungsaufnahme erheblich gelindert werden. Die Schmerzen waren auch nachts vorhanden. Erbrochen wurde nie, dagegen bestand häufig saures Aufstoßen. Die Magendarmpassage zeigt normale Entfaltung, das Corpus ist nach rechts verzogen, nach zwei Minuten mit der ersten Welle kontinuierliche Entleerung. Starker Dauerbulbus. Nach einer Stunde Magen leer. Der Bulbus besteht noch. Die starken Schwankungen dieser Kurve sind durch die neutralisierende Wirkung großer Schleimmengen zu erklären. Daß die Säurewerte hier bei fehlendem Schleim sehr hohe wären, läßt die Tatsache erkennen, daß nach dreieinhalb Stunden bei fast reiner Schleimabsonderung immer noch freie HCl vorhanden ist.

Die folgenden zwei Kurven zeigen Sekretionsverhältnisse bei Leuten, die mit Ulkusverdacht operiert wurden, bei denen jedoch kein Ulkus nachgewiesen werden konnte. Das sind meiner Ansicht nach die Fälle, bei denen der vor-

handene Reiz nicht groß genug war, um die Ekchymose und aus dieser die Erosion Beneckes werden zu lassen. Hier kam es lediglich zu Adhäsionen.

Nr. 28. H. K., 55 Jahre. Diagnose: Perigastritis et Periduodenitis. 55 jähr. Mann, H. K., vor 10 Jahren nach Genuß von Sauerkraut mit Magenschmerzen erkrankt. Die Schmerzen hielten wochenlang an und wechselten mit beschwerdefreien Intervallen ab. Essen verstärkte die Schmerzen. Erbrechen verschaffte Erleichterung. Bohnen, Obst, Sauerkraut, Fleisch und Wurst wurden nicht vertragen. Die Magendarmpassage ergab fehlende Peristaltik im Fundus mit unscharfen Konturen daselbst. Nach drei Stunden völlig entleert. Die Operation ergab normalen Magen, geringe Adhäsion zwischen Pylorus und Duodenum. Der steile Absturz der Kurve erklärt sich aus der zunehmenden Schleimbeimengung, die bei der sechsten Ausheberung fast fehlte.





Nr. 29. O. R., 35 Jahre. Diagnose: Adhäsionsbeschwerden. 35 jähriger Mann, O. R., seit neun Jahren nach heftiger Erkältung magenkrank. Starke Schmerzen unabhängig vom Essen, die nach häufig auftretendem Erbrechen schwanden. Zeitweilig war Patient völlig beschwerdefrei. Desgleichen bestanden keine Schmerzen, wenn Patient nüchtern war. Die Magendarmpassage ergab anfangs nor-

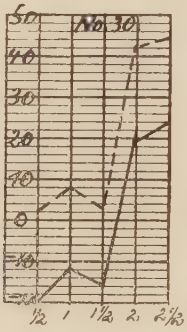
male Entfaltung. Auffallend starke Peristaltik, der Pylorus ist nach links verlagert. Am Magenboden besteht rückläufige Füllung. Der Pylorus ist stark druckempfindlich. Nach anderthalber Stunde ist der Magen leer. Die Laparatomie zeigt Verwachsungsstränge zwischen Magen und Duodenum. Im übrigen zeigt der Magen keinen pathologischen Befund. Während der gesamten Ausheberung werden starke Schleimabsonderungen gewonnen.

Das allen diesen Kurven 12 bis 29 Gemeinsame ist die erheblich verlängerte Sekretionsdauer. Während bei einem normalen Magen das Sekretionsende nach anderthalb bis zwei Stunden erreicht ist, sehen wir in allen diesen Fällen die erhebliche Verlängerung auf vier bis über fünf Stunden.

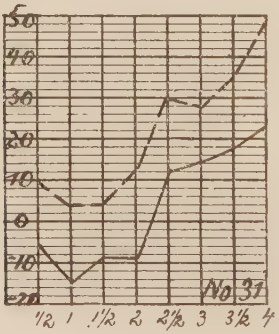
Im Anschluß an diese Kurven folgen die Sekretionsverhältnisse bei Gallenblasenkranken. Veränderte sekretorische Verhältnisse bei Gallenblasenerkrankungen fanden u. a. Griffiths und Kohn. Letzterer glaubt, daß die Veränderungen der Sekretion eine flektorische sei, bedingt durch die veränderten Druckverhältnisse im Gallengangsystem. Kaufmann dagegen führt auch die Gallengangserkrankungen auf spastische Zustände im Vagusgebiete zurück. Er setzt sie also in Parallele zu dem Ulkus. Ich neige durch den Ausfall der nachstehenden Sekretionskurven und durch den Ausfall der Sekretionskurven bei Ulkusbeschwerden zu der Ansicht, daß Ulkus und Gallenblasenerkrankungen auf dieselben ursächlichen Momente zurückzuführen sind, ohne daß ich mich dabei auf den Vagusreiz als Ursache festlegen möchte.

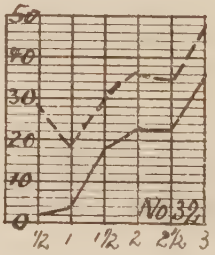
Nr. 30, Frau St., 33 Jahre. Diagnose: Cholelithiasis. 33jährige Frau St., zum ersten Male vor drei Jahren heftige Magenschmerzen nach dem Essen, die nach Erbrechen sich besserten. Die Schmerzen traten plötzlich auch nachts auf, wurden von Jahr zu Jahr häufiger, um zuletzt wöchentlich einmal aufzutreten. Oft besserte Erbrechen die wehenartigen Magenschmerzen. Fette Speisen wurden garnicht vertragen. Patientin war nie gelb. Die Magendarmpassage ergab keine Besonderheiten. Die

Operation ergab einen normalen Magen, in der Gallenblase waren Steine, der Inhalt der Gallenblase war milchig weiß.



Nr. 31, Frau H., 41 Jahre. Diagnose: Cholelithiasis. 41 jährige Frau H., vor vier Jahren bekam Patientin anfallsweise Rückenschmerzen, die in die Magengegend ausstrahlten. Die Anfälle wiederholten sich mit Zwischenräumen von vierzehn Tagen bis drei Wochen. Mit dem Essen standen die Schmerzen in keinerlei Beziehung, ebenfalls bestand kein Erbrechen. Die Röntgenpassage ergab keine Veränderung. Bei der Operation erwies sich der Magen als normal. Die Gallenblase war prall mit Steinen gefüllt, Verwachsungen bestanden nicht.

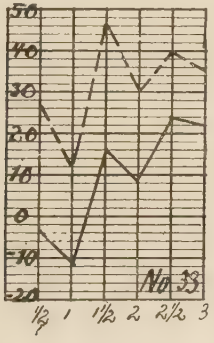


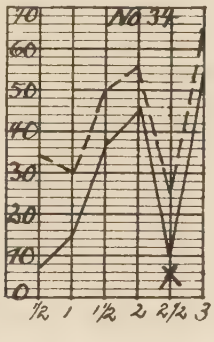


Nr. 32, F. K., 23 Jahre. Diagnose: Cholelithiasis. 23-jährige Frau F. K., seit drei Jahren plötzlich auftretende

Schmerzen besonders abends, rechts unterhalb der Rippen, die nach dem Rücken ausstrahlten. Patientin mußte sich dabei zusammenkrümmen, bis auf Erbrechen Besserung eintrat. Zu dem Essen bestanden keine Beziehungen. Die Magendarmpassage zeigte rasche Füllung. Der Magenboden stand handbreit unterhalb des Magens und zeigte keine Peristaltik. Bei Druck von außen hebt sich der Magen und zeigt lebhafte Peristaltik. Die Operation ergibt einen vergrößerten, aber sonst normalen Magen. Die Gallenblase besitzt reichliche Verwachsungen in der nächsten Umgebung und ist prall mit kleinen Steinen gefüllt.

Nr. 33, E. B., 42 Jahre. Diagnose: Pericholicystitis. 42 jährige Frau, E. B., seit Jahren leidet Patientin an Magenschmerzen, die sich nach Erbrechen besserten, aber nie ganz verschwanden. Mehrere Jahre war Patientin völlig schmerzfrei, in letzter Zeit jedoch bestanden fortwährend geringe Schmerzempfindungen, die sich oft bis zur Unerträglichkeit steigerten. Die Magendarmpassage ergibt einen etwas rechts stehenden Magen mit normalen Funktionen. Die Operation bestätigt den negativen Magenbefund. An der stark entzündeten Gallenblase bestehen ausgedehnte Verwachsungen zwischen Pylorus, Duodenum und Kolon transversum. Steine sind nicht vorhanden.





Nr. 34, M. H., 34 Jahre. Diagnose: Cholezystitis, Adhäsionen. 34 jährige Frau M. H., seit drei Jahren leidet Patientin an Schmerzen unterhalb des rechten Rippenbo-

gens bis zum Magen, die unabhängig vom Essen auftraten und sich nach Erbrechen besserten. Einige Male folgten dem Erbrechen Ohnmachten. Die Magendarmpassage ergab einen nach rechts verzogenen Magen, dessen Boden fingerbreit unter dem Nabel steht. Die Peristaltik ist gut. Die Operation ergibt ausgedehnte Strangbildung zwischen der stark entzündeten Gallenblase, dem Magen und dem Duodenum. Der Magen selbst ist normal.

Zusammenfassend ist zu den Sekretionskurven dieser Gallenblasenerkrankungen dasselbe wie bei den Ulkusbeschwerden zu sagen. Die Sekretionsdauer ist entgegen dem Normaltyp auf vier bis fünf Stunden verlängert. Dabei läßt sich zwischen den Kurven bei Ulkusbeschwerden und Gallenblasenerkrankungen kein Unterschied feststellen. Die oben erwähnte Auffassung Kaufmanns findet hierdurch eine erneute Stütze.

An Hand der Untersuchungen glaube ich nun folgendes zusammenfassend bemerken zu können:

1. Es ist möglich, mit Hilfe der fraktionierten Ausheberung und der Sekretionskurve einen Normaltypus beim gesunden Magen aufzustellen.
2. Die Veränderung der Sekretion bei Ulkusbeschwerden und Gallenblasenerkrankungen ist eine typische. Das Typische liegt in der abnormen Verlängerung der Sekretionsdauer.
3. Der praktische Wert der Methode kommt nur der Klinik zugute. Für die Praktiker ist er wegen der dazu erforderlichen Zeit nicht von Nutzen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Oberarzt Dr. Budde für die freundlichen Anregungen und Unterstützungen, sowie Herrn Prof. Dr. Voelcker für die Erlaubnis, das Material der Klinik benutzen zu dürfen, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Fertig, Über Ulcus ventriculi traumaticum. Münch. med. Woch. 1905, 37.

Simnitzky, Neue Methode der funktionellen Magenuntersuchung. Ztschr. f. exper. Med. 1925 Bd. 44 H. 1—2.

Bergmann, Zur Pathogenese des chronischen Ulcus pepticum. Berl. klin. Woch. 1918 Nr. 22—23.

Exner und Schwarzmann, Gastrische Krisen und Vagotonie. Mitt. a. d. Grenzgeb. Bd. 23.

Gundelfinger, Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Nervensystems bei Entstehung des runden Magengeschwürs. Mitt. a. d. Grenzgeb. 1918 Bd. 30 H. 1—2.

Heyrowsky, Cardiospasmus und Ulcus ventriculi. Wien. klin. Woch. 1912 S. 38.

Stahnke, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der neurogenen Entstehung des Ulcus ventriculi. Arch. f. klin. Chir. 1924, 132.

Budde und Gellhorn, Beiträge zur Physiologie der Magenmuskulatur. Pflügers Arch. Bd. 200 H. 4—5, Bd. 203 H. 1 bis 4.

Heyer, Magensekretion beim Menschen unter besonderer Berücksichtigung der psychischen Einflüsse, Saftmenge und eiweißverdauende Kraft. Arch. f. Verdauungskrankh. 22 S. 227.

Michaelis und Davidsohn, Die Bedeutung der Messung der Magensaftazidität. Ztschr. f. exper. Path. und Therap. 8, 398.

Rosemann, Zur Physiologie und Pathologie der Säureabsonderung der Magenschleimhaut. Virchows Arch. f. path. Anatomie und Physiologie 229, 67.

Rössle, Das runde Geschwür des Magens und des Zwölffingerdarmes als zweite Krankheit. Mitt. a. d. Grenzgeb. 25, 766.

Jarno und Vandorfy, Über die Tätigkeit des nüchternen Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. 27, 364.

Kaufmann, Spastizität bei Krankheiten der Verdauungsorgane. Mitt. a. d. Grenzgeb. 36, 96.

Pawlow, Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898.

Kretschy, Beobachtungen und Versuche an einer Magenfistelkranken. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1878 Bd. 18 S. 527.

Uffelmann, Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 26.

C. A. Ewald, Ein Fall von Gastrostomie nach Stenose des Ösophagus auf ulzuröser Basis. Ztschr. f. klin. Med. 1892 Bd. 20.

Leube, Über nervöse Dyspepsie und Magensonde. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1879 Bd. 23.

— Beiträge zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1883.

Riegel, Beiträge zur Pathologie und Diagnostik der Magenkrankheiten. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1888 Bd. 36.

Ewald und Boas, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. Virchows Arch. 1885 Bd. 101.

Kahn und v. Mehring, Die Säuren des gesunden und kranken Magens. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 39.

Rotschild, Untersuchungen über das Verhalten der Salzsäure des Magensaftes. Inaugural-Dissertation. Straßburg 1886.

Sander, Beobachtungen über den Verlauf der Aziditätskurven des menschlichen Magensaftes und ihre praktische Bedeutung. Inaugural-Dissertation Halle 1923.

Kahn, Die Verdauung des Fleisches im normalen Magen. Ztschr. f. klin. Med. 1887 Bd. 12.

Reichmann, Experimentelle Untersuchungen über die Milchverdauung. Ztschr. f. klin. Med. 1885 Bd. 9.

Rosenhain, Über die Säuren des gesunden und kranken Magens bei Einführung von Kohlehydraten. Virchows Arch. 1888 Bd. 111.

— Über die praktische Bedeutung der quantitativen Bestimmung der freien HCl im Mageninhalt. Dtsch. med. Woch. 1882 Nr. 13.

von Jacksch, Über den zeitlichen Verlauf der Salzsäuresekretion. Ztschr. f. klin. Med. 1890.

Wolpe, Erfahrungen über die Diagnostik des Ulcus parapyloricum. Arch. f. Verdauungskrankh.

von Friedrich, Über den Einfluß des Kauaktes auf die Sekretion des Magens bei Gesunden und Kranken. Arch. f. Verdauungskrankh. 28.

Dienstfertig, Die Säureverhältnisse bei den Magenbeschwerden Zirkulationskranker.

Kohn, Über das Verhältnis des Magen- und Duodenalsaftes zur Gallensteinerkrankung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 127 S. 306.

Griffiths, Gallenblasenerkrankung in Beziehung zur sekretorischen Funktion von Magen und Pankreas. Kongreßzentralblatt f. d. ges. innere Med. und ihre Grenzgeb. 28, 310.

Löwenthal, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Magenkrankheiten. Berl. klin. Woch. 1892 S. 1224.

Pentzold, Beiträge zur Lehre von der menschlichen Magenverdauung. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1893 S. 533.

Schüle, Untersuchungen über die Sekretion und Motivität des normalen Magens. Ztschr. f. klin. Med. 1895 Bd. 28.
Pfaundler, Über eine neue Funktionsprüfung des Magens und deren physiologische Ergebnisse. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1899.
Kornemann, Über die Salzsäureproduktion und motorische Tätigkeit des normalen menschlichen Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. 1902 Bd. 8 H. 4.
Sick, Untersuchungen über die Saftabsonderungen und die Bewegungsvorgänge im Fundus und Pylorusteil des Magens. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1907 Bd. 88.
Groß, Weitere Erfahrungen über einen neuen Magenschlauch. Therapeut. Monatshefte 1894 S. 618.
Ehrmann, Offizielles Protokoll der Hufeland-Gesellschaft. Dtsch. med. Woch. 1912 S. 89.
Ehrenreich, Über die kontinuierliche Untersuchung des Verdauungsablaufes mittels der Magenverweilsonde. Ztschr. f. klin. Med. 1912 Bd. 75.
Skaller, Untersuchungen des Magens mittels Sekretionskurven. Berl. klin. Woch. 1915 Nr. 2.
Einhorn, Arch. f. Verdauungskrankh. 1907 Bd. 13.
Groß, Arch. f. Verdauungskrankh. 1909 Bd. 15.
Hemeter, Arch. f. Verdauungskrankh. 1896 II S. 98.
Gregersen, Untersuchungen über die Magensaftsekretion während des Ablaufs der Verdauung. Arch. f. Verdauungskrankh. 1914 Bd. 14 H. 3 S. 263.
Boas, Diagnose und Therapie der Magenkrankheiten. Leipzig 1911.
Lanz, Über die Theorie und Technik der Aziditätsbestimmungen. Dtsch. Arch. f. Verdauungskrankh. 1921 Bd. 27.
Pfefferkorn, Vergleichende Untersuchungen über die Aziditätsbestimmung des Magensaftes. Inaugural-Dissertation. Halle 1922.
Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892.
Grote, Über den Einfluß der Konstitution auf die Pathogenese der Magen- und Darmerkrankungen. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 1920 Bd. 6.
— Der jetzige Stand der Methodik für die Prüfung der Magenfunktion. Dtsch. med. Woch. 1921 Nr. 38.
Anschütz und Kojnetzny, Magengeschwülste. Dtsch. Chir. 1921.

Lebenslauf.

Ich, Philipp, Bernhard, Martin Krausch, wurde am 28. Juli 1897 als Sohn des Maurermeisters Krausch zu Jessen, Bez. Halle, geboren. Ich besuchte die humanistischen Gymnasien zu Jauer in Schlesien und Wittenberg, Bez. Halle. Ich bin preußischer Staatsangehöriger. im August 1916 wurde ich eingezogen und war bis zum 3. Oktober 1918 bei den Infanterieregimentern 93 und 46 an der Front. Am 3. Oktober 1918 fiel ich in englische Gefangenschaft, aus der ich am 3. Oktober 1919 zurückkehrte. Das Reifezeugnis erhielt ich im Januar 1919 in Absentia. Vom Oktober 1919 studierte ich an der Universität Halle, wo ich im Oktober 1921 das Physikum bestand und im Mai 1924 das Staatsexamen. Das Medizinalpraktikantenhalbjahr leistete ich an der Medizinischen Universitätspoliklinik und in der Chirurgischen Klinik zu Halle vom 1. Juli 1924 bis 31. Dezember 1924 ab. Meine Approbation als Arzt erhielt ich unter dem 1. Januar 1925. Augenblicklich arbeite ich als Volontärarzt an der Universitätsfrauenklinik zu Halle.